STT3000/250 系列智能温度变送器

概述

Honeywell STT250 变送器外型小巧，并可在更为广泛的通讯协议下工作，从而体现出其卓越的性能。

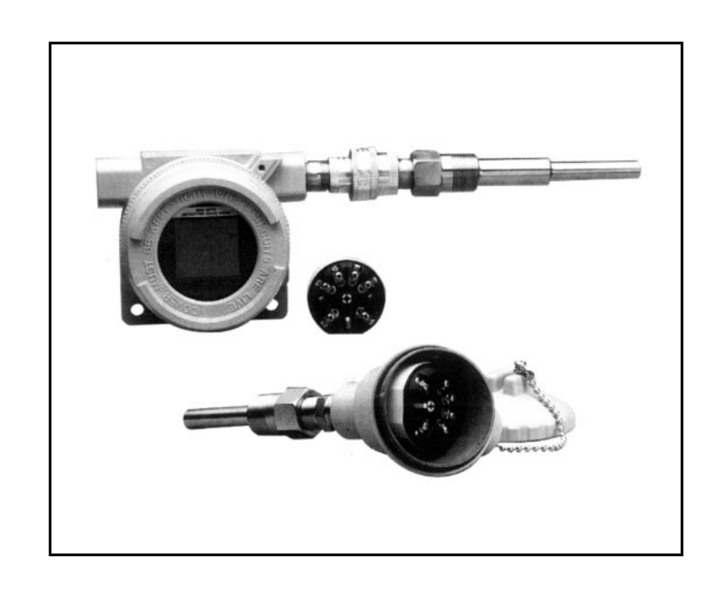
用户可以根据实际需求选择不同型号的*STT250* 变送器：

- *STT25H* 带有 *HART* 通讯功能，适用于 *HART* 通讯协议，并可用任何 *HART* 通讯工具对其进行组态
- *STT25S*带有*HART 6* 通讯和*TUV SIL2*认证
- *STT25M* 适用于 *4-20mA* 通讯，可用现场通讯器（*SFC*）、智能组态工具（*SCT*）或 *MCT* 多协议通讯器在现场或控制室组态
- *STT25D* 带有 *DE* 通讯功能，既可用于 *4-20mA* 通讯，也可连接到 *TDC3000/TPS/Experion PKS* 控制系统实现数字一体化
- *STT25T* 可以接入两个传感口信号，用于传感器互检或传感器冗余

以上所有型号均为二线制，采用相同的温度传感器，并提供一个与过程温度成线性关系的输出信号，同时对热电阻提供导线补偿，对热电偶提供内部数字式冷端补偿。此外，毫伏和欧姆均可作为变送器的输入信号。

特点

- 变送器可以直接装入 *DIN* 导轨，或装入采用塑料、铝、*316* 不锈钢或碳钢等材料制成的外壳内
- 安装时可选择平面、管道、*DIN* 导轨安装或直接装入温度传感器内
- 变送器能接收各种温度传感器的输入信号，从而满足用户不同的需求，大大减少了备品备件
- 可接收 *4* 线、*3* 线或 *2* 线制的 *Pt100* 和 *Pt200* 的热电阻信号
- 硬线设置的输出最大/输出最小可确保在发生故障时仍能安全运行
- 在每一次测量周期中均对传感器回路进行测试
- 传感器回路开路时，可以选择联锁／解锁的故障保险功能
- 用户可选择模拟或数字指示的表头
- 模数转换器能够经常得到检测



说明

STT250 变送器可以直接代替当今使用的任何传统的或智能的温度变送器。它储存有常用的温度传感器的特征曲线，用户可以使用手持通讯器或智能组态工具对各种温度传感器的变送器进行组态，并自动修正其非线性。只需选择传感器类型和量程即可实现后面表格所列的精度。对量程上限和下限温度值的校验能使精度提高两倍，给传感器施加上限或下限温度，或模拟已知数据对传感器进行校验，可消除传感器的误差。

此外，所有型号变送器均通过环境温度的极限试验，即从*-40*℃至 *+85*℃之间进行快速的温度循环变化，以确保温度变送器达到最大可靠性。在这一过程中，每一台变送器的环境温度系数得以确定并得到存储，以确保其在各种运行条件的温度补偿。

可在回路的任意一处，（现场或控制室）对变送器进行组态和诊断，这使变送器高度、启动和维护的工作效率大大提高。

运行环境

参数	参考条件	额定环境	操作极限	运输和存储
环境温度（℃）	*23±2*	*-40～85*	*-40～85*	*-55～100*
湿度 架装 （%RH） 现场安装表壳（%RH）	 *10～55* *10～55*	 *5～95* *5～100*	 *5～100* *5～100*	 *5～100* *5～100*
电源电压	*10.8～35 VDC*			
输出电流	电流极限 *3.8～20.8 mA*			
环路电阻	*0～1110* 欧姆			
抗震	*15～200Hz* 时最大 *4g*（带表头*3g*）			
抗冲击	最大 *40g*			

特性说明

输出 *D/A* 精度	满量程的±*0.025%*
冷端精度	±*0.5*℃
总参考精度	模拟（*4～20mA* 通讯）= 数字精度 + 输出 *D/A* 精度 + 冷端精度（仅限热电偶） 数字（*DE*通讯）= 数字精度 + 冷端补偿精度（仅限热电偶） 例：模拟通讯：*Pt100* 传感器　　量程 *0～100*℃ 总参考精度 ±*0.075+(100/100)*×*0.025=0.1*℃
数字精度受环境温度的影响（每变化*10*℃）	热电阻输入欧姆值的*0.05%* 热电偶或毫伏输入的*0.08%*
*D/A*精度受环境温度的影响（每变化*10*℃）	满量程±*0.045%*
冷端精度受环境温度影响	冷端抑制比*40:1*
总输出精度受环境温度影响	模拟（*4-20mA* 通讯）= 数字影响 + 输出 *D/A* 影响 + 冷端影响（仅限热电偶） 数字（*DE* 通讯）= 数字影响 + 冷端影响（仅限热电偶）
电源电压影响	满量程的*0.005%* / 伏
稳定性	满量程的*0.05%* / 年

其它参数

输出方式	*4-20mA*、*DE* 通讯协议或 *HART* 通讯协议
阻尼时间常数	*0* 至 *102* 秒数字式阻尼可调
输出反应时间	*1* 秒内可达到变化值的 *63%*（阻尼为 *0* 秒）
输出值变更时间	约 *0.5* 秒
输入 / 输出隔离	可承受 *1* 分钟的 *500Vac* 绝缘强度测试
传感器回路开路	用户可选择对传感器回路开路的测试，并可选择输出最大或最小，联锁或解锁
共模抑制	*120db*（*1,000,000:1*）*50Hz～50kHz*
串模抑制	*40db*（*100:1*）*50Hz* 或 *60Hz*±*0.5Hz*
*EMC*一致性	符合 *EMC* 规范 *89/336/EEC*
抗射频干扰	有屏蔽电缆或金属外壳时，为满量程的±*0.1%*（*30v/m*，*20-1000MHz*）

额定条件下性能

输入类型	额定范围的数字精度			D/A精度（%满量程）	极限范围的数字精度			标准
Pt100	±*0.075*℃	对于	*-200～450*℃	*0.025%*	±*0.125*℃	对于	*-200～850*℃	*IEC751:1986*（α = *0.00385*）
Pt200	±*0.15*℃	对于	*-200～450*℃	*0.025%*	±*0.20*℃	对于	*-200～850*℃	*IEC751:1986*（α = *0.00385*）
Pt200J	±*0.075*℃	对于	*-200～450*℃	*0.025%*	±*0.125*℃	对于	*-200～640*℃	*JISC1604-81*（α = *0.00392*）
Ω	*0.40*Ω	对于	*0～1000*Ω	*0.025%*	*0.40*Ω	对于	*0～2000*Ω	
mV	*1.5* μ*V*	对于	*-20～120mV*	*0.025%*	*1.5* μ*V*	对于	*-20～120mV*	
B	±*0.50*℃	对于	*550～1820*℃	*0.025%*	±*1.5*℃	对于	*-200～1820*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
E	±*0.15*℃	对于	*0～1000*℃	*0.025%*	±*0.30*℃	对于	*-200～1000*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
J	±*0.15*℃	对于	*0～800*℃	*0.025%*	±*0.35*℃	对于	*-200～1200*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
K	±*0.30*℃	对于	*-200～1370*℃	*0.025%*	±*0.45*℃	对于	*-200～1370*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
N	±*0.20*℃	对于	*0～1300*℃	*0.025%*	±*0.75*℃	对于	*-200～1300*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
R	±*0.30*℃	对于	*500～1760*℃	*0.025%*	±*0.50*℃	对于	*-50～1760*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
S	±*0.30*℃	对于	*500～1760*℃	*0.025%*	±*0.50*℃	对于	*-50～1760*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）
T	±*0.15*℃	对于	*-100～400*℃	*0.025%*	±*0.25*℃	对于	*-250～400*℃	*IEC 584 - 1*（*ITS - 90*）

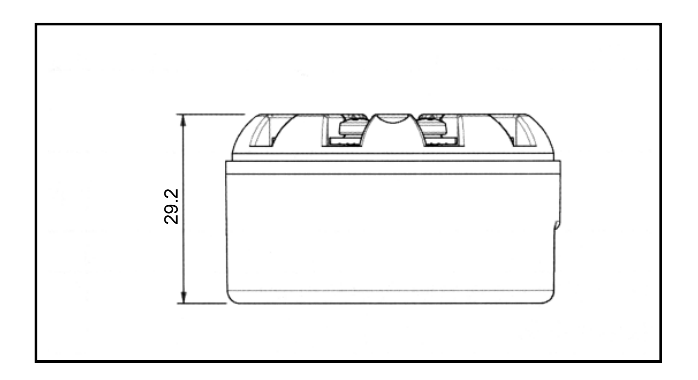
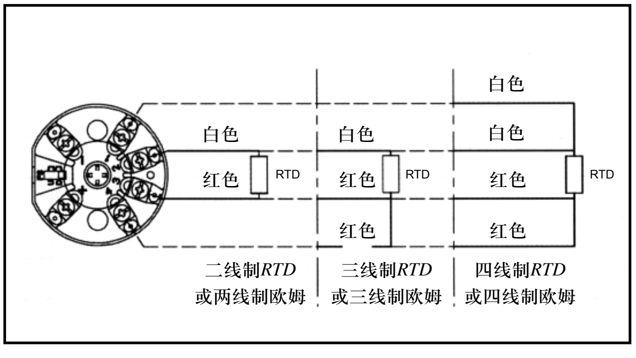


图13-1 STT250 外型尺寸（mm）



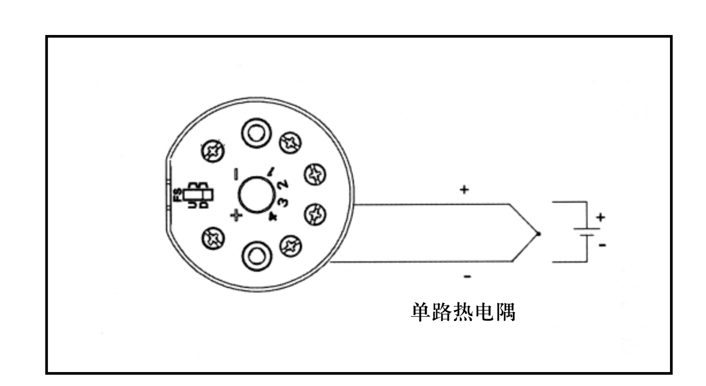


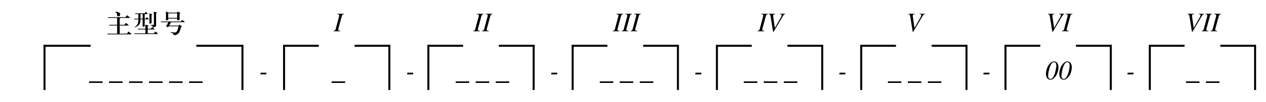


图13-2 STT250 接线图

选 型 表

选型说明

- 根据安装方式，选择可选项纵行。
  （•）表示选择不受限制，若是字母则表示选择受到限制，空白表示不可选。参考表 *VII* 后面的选择限制表。
- 根据需要的通讯协议，选择需要的主型号。
- 从表中，选择可选项和认证。



仪表安装方式：
只有模块（无表壳），*DIN* 轨道安装或墙装
直接安装在较小的传感器头部外壳内
现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器

主型号

量 程		现场安装在隔爆表壳内	直接安装在传感器头部外壳内	只有模块（DIN 轨道/墙装）
4～20 mA 输出，*SCT/MCT*组态	*STT25M*	•	•	•
*HART*通讯协议，*4～20 mA* 输出	*STT25H*	•	•	•
HART 6 通讯协议，*4~20mA* 输出	*STT25S*	•	•	•
数字 *DE / 4～20 mA* 输出，用于数字一体化	*STT25D*	•	•	•
双输入，*HART*通讯协议，*4～20 mA* 输出	*STT25T*	•	•	•

表 I - 无选择

无选择	*0*	•	•	•

表 II - 表壳和一体化指示表

表壳	无现场安装表壳	*0_ _*			•
	现场安装，铝质隔爆表壳 - 环氧聚酯烤漆（浅褐色）	*E_ _*	•		
	现场安装，*316* 不锈钢隔爆表壳	*T_ _*	•		
	头部安装，*Conax Buffalo* 表壳	*C_ _*		•	
电气接口	不选择	*_ 0 _*			•
	1/2" NPT 电气接口	*_ N _*	•	•	
	M20 x 1.5 电气接口	*_ M _*		•	
一体化指示表	无指示表	*_ _0*	•	•	•
	模拟指示表	*_ _M*	•		
	数显表头	*_ _S*	*i*		
	带工程单位的数显表头	*_ _E*	*h*		

表 III - 组态，标签和手册

组态	无 - 工厂默认组态	*0_ _*	•	•	•
	变送器组态	*T_ _*	•	•	•
用户标签	无标签	*_ 0 _*	•	•	•
	316 不锈钢带用户指定内容的标签（*4* 行，每行 *28* 个字符）	*_ T _*	•	•	
	316 不锈钢空白标签	*_ B _*	•	•	

选 型 表（续）

仪表安装方式：
只有模块（无表壳），*DIN* 轨道安装或墙装
直接安装在较小的传感器头部外壳内
现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器

表 III - 组态，标签和手册（续）

			现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器	直接安装在较小的传感器头部外壳内	只有模块（无表壳），DIN 轨道安装或墙装
手册	不选择	_ _0	•	•	•
	英语安装手册	_ _E	•	•	•
	法语安装手册	_ _F	•	•	•
	西班牙安装手册	_ _S	b	b	b
	中文安装手册	_ _C	b	b	b

表 IV - 可选附件

			现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器	直接安装在较小的传感器头部外壳内	只有模块（无表壳），DIN 轨道安装或墙装
安装	无安装支架	0_ _	•	•	•
	碳钢管道安装支架（2" 管道）	M_ _	•		
	不锈钢管道安装支架（2" 管道）	S_ _	•		
	弹簧安装套件	L_ _		•	•
	DIN 导轨安装夹（Ω或 G 导轨）	D_ _			•
316 不锈钢电气转换接头	无转换接头	_ 0 _	•	•	•
	1 个转换接头，1/2" NPT - M20 x 1.5（EEx d IIC 认证）	_ 1 _	•	•	
	2 个转换接头，1/2" NPT - M20 x 1.5（EEx d IIC 认证）	_ 2 _	•	•	
	1 个转换接头，1/2" NPT - 3/4" NPT	_ 3 _	•		
防雷保护	无防雷保护	_ _0	•	•	•
	外部防雷保护	_ _L	e		
	内部防雷保护	_ _S	•		

表 V - 可选质保期范围和证书

			现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器	直接安装在较小的传感器头部外壳内	只有模块（无表壳），DIN 轨道安装或墙装
质保期	标准质保期	0_ _	•	•	•
	质保期延长 - 1年	1_ _	•	•	•
	质保期延长 - 2年	2_ _	•	•	•
	质保期延长 - 3年	3_ _	•	•	•
可选证书	不选择	_ 0 _	•	•	•
	变送器组态/标定证书	_ D _	•	•	•
	FMEDA（SIL）+ 变送器组态 / 标定证书	_ S _	g	g	g
	不选择	_ _0	•	•	•
	一致性和原产地证书	_ _C	•	•	•
	FMEDA（SIL）+ 一致性和原产地证书	_ _S	g	g	g

表 VI

			现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器	直接安装在较小的传感器头部外壳内	只有模块（无表壳），DIN 轨道安装或墙装
制造厂标识号		00	•	•	•
SIL2	无 SIL2-TUV 认证	00	•	•	•
	SIL2-TUV 认证（需要HART6）	S2	d	d	d

选 型 表（续）

仪表安装方式：
只有模块（无表壳），*DIN* 轨道安装或墙装
直接安装在较小的传感器头部外壳内
现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器

表 VII - 安全认证

认证机构	认证类型	区域分类		现场安装在隔爆表壳内，远离或直接接到传感器	直接安装在较小的传感器头部外壳内	只有模块（无表壳），DIN 轨道安装或墙装
无认证			00	•	•	•
FM	隔爆型	Class I，Div. I，Groups A, B, C, D	1C	f		
	粉尘防爆	Class II，III，Div. 1，Groups E, F, G				
	本安型	Class I，II，III，Div. 1，Groups A, B, C, D, E, F, G				
	无火花	Class I，Div. 2，Groups A, B, C, D 适用于 Class II，III，Div. 2，Groups F, G				
	户外	NEMA 4X				
	隔爆型	Class I，Div. 1，Groups B, C, D	1J	•		
	粉尘防爆	Class II，III，Div. 1，Groups E, F, G				
	本安型	Class I，II，III，Div. 1，Groups A, B, C, D, E, F, G				
	无火花	Class I，Div. 2，Groups A, B, C, D 适用于 Class II，III，Div. 2，Groups F, G				
	户外	NEMA 4X				
	本安型	Class I，II，III，Div. 1，Groups A, B, C, D, E, F, G	1G	•	•	•
	无火花	Class I，Div. 2，Groups A, B, C, D				
CSA	隔爆型	Class I，Div. 1，Groups B, C, D	2J	•		
	粉尘防爆	Class II，III，Div. 1，Groups E, F, G 适用于 Class I，II，III，Div. 2，Groups A, B, C, D, E, F, G				
	本安型	Class I，II，III，Div. 1，Groups A, B, C, D, E, F, G				
	户外	封装类型 4X				
	本安型	Class I，III，Div. 1，Groups A, B, C, D 适用于 Class I，Div. 2，Groups A, B, C, D	2S	•	•	•
ATEX	本安型，Zone 0/1	Ex **II 1 G** EEx ia IIC T4, T5, T6	3S	•	•	•
	隔爆型，Zone 1	Ex **II 2 G** EEx d IIC T5, T6, 外壳 IP 66/67	3D	p		
	无火花，Zone 2	Ex **II 3 G** EEx nA IIC T6 （Honeywell）. 外壳 IP 66/67	3N	•		
	多种认证 本安型，Zone 0/1， 或 隔爆型，Zone 1， 或 无火花，Zone 2	Ex **II 1 G** EEx ia IIC T4, T5, T6 Ex **II 2 G** EEx d IIC T5, T6 Ex **II 3 G** EEx nA IIC T6（Honeywell） 外壳 IP 66/67	3H	p		

选择限制表

限制字母	只允许		不允许	
	表	选择	表	选择
b			主型号	STT25T（选择其它语言）
d	主型号	STT25S		
e			VII	3D
f	II	EN0，TN0	I	1
g	主型号	STT25H,STT25M		
p	II	E_ _，T_ _	I	1
h	主型号	STT25H，STT25T，STT25M	主型号	STT25D
i	主型号	STT25M，STT25D	主型号	STT25H，STT25T